

PROYEK AKHIR

Analisa Pengaruh Perubahan Main Jet dan Pilot Jet Terhadap Peforma Motor Honda Beat

Disusun guna melengkapi tugas mata kuliah Proyek Akhir dan memenuhi
persyaratan pengambilan Proyek Akhir



Disusun Oleh :

Nama : EKO SUYANTO

NIM : 2010-55-009

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Proyek Akhir : Analisa Pengaruh Perubahan Main Jet dan Pilot Jet Terhadap
Performa Motor Honda Beat

Nama : Eko Suyanto

NIM : 2010 - 55 - 009

Konsentrasi : Otomotif

Telah layak mengikuti ujian Proyek Akhir pada Program Studi Teknik Mesin Universitas
Muria Kudus.

Kudus,.....,.....2014

Pembimbing I

Pembimbing II



Hera Setiawan, S.T., M.Eng



A. Zidni Hudaya, S.T., M.Eng

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proyek Akhir : Analisa Pengaruh Perubahan Main Jet dan Pilot Jet Terhadap Performa Motor Honda Beat

Nama : Eko Suyanto

NIM : 2010 - 55 - 009

Konsentrasi : Otomotif

Telah diujikan pada ujian Proyek Akhir Ahli Madya pada tanggal..... dan dinyatakanpada Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.

Kudus,.....,.....2014

Penguji Utama



Taufiq Hidayat, S.T.,M.T.

Penguji I



Bachtiar Setya Nugraha, S.T., M.T.

Penguji II



A.Zidni Hudaya, S.T., M.Eng

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Muria Kudus



Rochmad Winarso, S.T., M.T.

Ka. Progdi

Teknik Mesin



Taufiq Hidayat, S.T.,M.T.

PERSEMBAHAN

Proyek akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Bapak dan ibuku tercinta yang senantiasa memberikan restu dan bimbingan yang tak ternilai harganya. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya.
2. Kakak sepupuku (Hery Kiswanto) yang memberi dukungan penuh.
3. Adikku tercinta (Anggi Pratiwi) serta saudara-saudaraku sekalian turut mendoakanku.
4. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Universitas Muria Kudus khususnya Teknik Mesin seperjuangan.
5. Semua anggota Geng Worm yang memberikan semangat pantang menyerah.

“Semoga kelancaran dan kemudahan selalu mengiringi langkah kita menuju kesuksesan.”



MOTTO

- Jangan lah mudah menyerah terhadap suatu masalah, yakinlah bahwa Allah SWT pasti membantu hamba-hambanya.
- Hidup dan mimpi haruslah seimbang kelak akan tercapai cita dan cinta yang kita harapkan dalam kesuksesan.
- Dan ingatlah bahwa semua harapan kesuksesan memerlukan usaha, tekad, dan pengotbanan dan kerja keras disertai dengan doa.
- Siapa yang ingin hidup didunia dengan baik (sejahtera) hendaklah dia berilmu, dan siapa yang ingin meraih kebahagiaan di akhirat hendaknya dia berilmu, dan barang siapa yang ingin meraih keduanya (di dunia dan di akhirat) juga dengan ilmu.

(HR.Imam Ahmadi)

“Obat kebodohan itu adalah bertanya”



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmattulohi Wabarokatuh

Syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan dan karunia-nya. Showalat serta salam kita aturkan kepada nabi kita Muhammad SWT beserta para sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman, karena dengan segala rahmat, hidayah dan inayahnya. Penulis dapat pembuatan proyek akhir dan dapat menyelesaikan laporan dengan judul **“Analisa pengaruh perubahanmain jet dan pilot jetterhadappeforma motor hondabeat”**

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.

Kelancaran dan keberhasilan pembuatan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan serta bantuan berbagai pihak, baik secara langsung dan tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Rochmad Winarso,ST.,MT,selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Bapak Rianto Wibowo,ST.,M.Eng, Kaprogdi Teknik Mesin DIII
3. Bapak Hera Setiawan, S.T., M.T.selaku pembimbing I proyek akhir
4. Bapak Akhmad Zidni Hudaya, S.T., M.Eng. selaku pembimbing II proyek akhir
5. Teman-teman seperjuangan angkatan 2010 Teknik Mesin
6. Bapak, ibu,saudara-saudara dan semua pihak yang telah membantu terimakasih atas bantuannya

7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu, persatu, atas doa dan bantuannya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini

Dengan kerendahan hati disadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, maka penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Wassalaamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh

Kudus, 2014

Penyusun

Eko Suyanto



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Sistematika	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Pengertian Motor Bakar	5
2.1.1. Motor Pembakaran Luar (External Combusion Chamber)	6
2.1.2. Motor Pembakaran Dalam (Internal Chobusion Chamber)	7
2.1.3. Motor Bakar Bensin	7
2.1.4. Syarat Motor Bakar menghasilkan tenaga	8

2.1.5. Motor Bensin 4 Langkah	8
2.1.6. Siklus Motor 4 Langkah dan 2 Langkah.....	10
2.1.7. Motor Bakar 2 Langkah	11
2.2. Karburator	16
2.3. Komponen-komponen Karburator	17
2.4. Tipe Karburator.....	18
2.5. Campuran Bahan Bakar dan Udara.....	20
2.6. Perbandingan Campuran Udara dan Bensin	22
2.7. Jenis-jenis Karburator	24
2.8. Kontruksi Karburator	27
2.9. Sistem Choke	28
2.10. Kerja Karburator Putaran Langsam	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGUJIAN	
3.1. Metode Penelitian	32
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	36
3.3. Metode Analisa Data.....	38
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	
4.1. Data Hasil Spesifikasi	41
4.2. Data hasil penelitian dalam kondisi standart.....	42
4.3. Pembahasan.....	54

BAB V PENUTUP

5.1.Kesimpulan	56
5.2.Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja Motor Bensin 4 Langkah	8
Gambar 2.2 Istilah TMA ke TMB.....	11
Gambar 2.3 Perbandingan daya yang dihasilkan	14
Gambar 2.4 Akhir langkah usaha dan proses pembilasan yang sangat singkat.....	14
Gambar 2.5 Bagian-bagian Karburator	15
Gambar 2.6 Karburator Arus Datar.....	17
Gambar 2.7 Karburator Arus Turun.....	17
Gambar 2.8 Prinsip Kerja Karburator	18
Gambar 2.9 Proses Atmosfir Karburator Bekerja.....	20
Gambar 2.10 Karburator Mencampur Udara Sampai Bahan Bakar	21
Gambar 2.11 Batasan Pembakaran Bahan Bakar.....	22
Gambar 2.12 Horizontal Draft Type	23
Gambar 2.13 Down Draft Type	24
Gambar 2.14 Butterfly Trottle Valve.....	25
Gambar 2.15 (a) Single Barrel dan (b) Two Barrel	26
Gambar 2.16 Komponen pada choke	29

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Spesifikasi Motor Beat Tahun 2009 dengan 108 cc dalam kondisi standart.....	41
Tabel 4.2 Ukuran standart pabrik main jet dan pilot jet Honda Beat 108 cc tahun 2009	43
Tabel 4.3 Ukuran standart main jet dan pilot jet pada Honda Beat 108 cc mm dengan merek Kawa	43
Tabel 4.4 Ukuran standart main jet dan pilot jet pada Vario dengan merek Kyoku yang digunakan pada motor beat 108 cc tahun 2009.....	43
Tabel 4.5 Data hasil pengujian power dan torsi dalam kondisi standart dengan pengujian 1-6 dengan nilai maksimal.	44
Tabel 4.6 Data hasil pengujian power dan torsi dalam kondisi standart tetapi dengan menggunakan merek kawa, dengan pengujian 1-6 dengan nilai maksimal.	44
Tabel 4.7 Data hasil pengujian power dan torsi dalam kondisi standart tetapi dengan menggunakan merek kyoku standart vario, dengan pengujian 1-6 dengan nilai maksimal.....	46
Tabel 4.8 Data perbandingan nilai maksimal main jet dan pilot jet standar beat, standart vario dengan merek kyoku, dan standart beat dengan merek kawa	47
Tabel 4.9 Spesifikasi Motor Honda Beat 108 cc setelah diganti main jet dan pilot jet Vario	47

Tabel 4.16 nilai rata-rata daya dan torsi pada main jet dan pilot jet standar, kawa, dan kyoku.....	53
--	----



DAFTAR DIAGRAM

Grafik 4.10 Pengukuran daya dan torsi pada pengujian pertama dengan nilai maksimal menggunakan main jet dan pilot jet standart pabrik..	48
Grafik 4.11 Pengukuran daya dan torsi pada pengujian kedua dengan nilai maksimal menggunakan main jet dan pilot jet standart beat dengan merek kawa	49
Grafik 4.12 Pengukuran daya dan torsi pada pengujian ketiga dengan nilai maksimal menggunakan main jet dan pilot jet standart vario dengan merek kyoku	49
Grafik 4.13 Perbandingan daya pada nilai maksimal menggunakan main jet dan pilot jet standart beat, standart beat merek kawa, dan standart vario dengan merek kyoku	50
Grafik 4.14 Perbandingan torsi pada nilai maksimal menggunakan main jet dan pilot jet standart beat, standart beat merek kawa, dan standart vario dengan merek kyoku	50
Grafik 4.15 Data daya dan torsi dengan nilai maksimal menggunakan main jet dan pilot jet standart beat, standart beat merek kawa, dan standart vario dengan merek kyoku	51
Grafik 4.17 Nilai rata-rata main jet dan pilot jet standar, kawa, dan kyoku ..	53

ABSTRAK

Penyusun : Eko Suyanto

Pembimbing I : Hera Setiawan. ST. M.Eng

PembimbingII :AkhmadZidni H. ST. M.Eng

Main jet merupakan bagian utama untuk memancarkan bahan bakar bensin pada waktu saat motor digas atau berfungsi memancarkan bahan bakar bensin pada saat motor tekanan tinggi, dan besarnya diatur oleh katup gas. Sedangkan pilot jet berfungsi untuk memancarkan bahan bakar bensin pada saat stasioner. Banyak cara untuk merubah peforma mesin menjadi lebih tinggi yaitu salah satunya adalah mebih bengganti main jet dan pilot jet dengan berdiameter dalam lebih besar dari standart.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui perbandingan daya dan torsi pada motor Honda Beat 108 cc. Ukuran main jet dan pilot jet dan pilot standart yaitu main jetnya : 100 mm sedangkan pilot jetnya yaitu : 35 mm, jika dibandingkan pada main jet dan pilot jet honda vario adalah ukuran main jet vario : 102 mm sedangkan ukuran pilot jetnya : 35 mm.

Dalam kondisi main jet dan pilot jet standart dengan pengujian maksimal yaitu Rpm 7002 menghasilkan daya 6.6 Hp, dengan torsi 16.51 Nm. Kemudian mengganti main jet dan pilot jet variasi vario dengan ukuran MJ : 102 dan PJ : 35, dengan pengujian maksimal yaitu Rpm 7219 menghasilkan daya 7.9 Hp, dengan torsi maksimal 12.46 Nm.

Kata kunci : main jet, pilot jet, peforma motor honda beat